

графических музеев, демонстрирующих традиционные формы материальной и нематериальной культуры региона. В тоже время данные музеи по своему характеру и задачам работы приближаются к экомузеям. Следовательно, одной из главных функций экологического туризма на территории Кубани является охрана природного и культурно-исторического наследия для настоящего и будущего поколений.

#### Литература

1. Субботин, О. С. Особенности преобразования и сохранения исторической среды поселений : на примере Беларуси / О. С. Субботин // Архитектура: сб. науч. тр. БНТУ. – Минск, 2018. – Вып. 11. – С. 45–49.
2. Иодо, И. А. Основы градостроительства и территориальной планировки : учеб. для вузов / И. А. Иодо, Г. А. Потаев. – Минск : Универсал Пресс, 2003. – 216 с. : 88 ил.
3. Субботин, О. С. К вопросу о ценности памятников архитектуры Кубани / О. С. Субботин // Вестн. Брест. гос. техн. ун-та : Стр-во и архитектура. – 2018. – № 1<sub>(109)</sub>. – С. 10–13.
4. *Ecotourism and Sustainable Development in Biosphere Reserves: Experiences and prospects.* / EuroMAB/UNESCO Workshop on Ecotourism. – Quebec, 2002. – 45 p.
5. Subbotin, O. S. *Problems of Reconstruction of Historical Center of the City* / O. S. Subbotin // *Materials Science Forum.* – 2018. – Т. 931. – P. 745–749.
6. Гринберг, А. С. Информационный менеджмент / А. С. Гринберг, И. А. Король. – М.: ЮНИТИ, 2003. – 415 с.
7. Чантурия, Ю. В. Градостроительное искусство Беларуси второй половины XVI – первой половины XIX в.: Средневековое наследие, Ренессанс, барокко, классицизм / Ю. В. Чантурия. – Минск : Белорус. наука, 2005. – 375 с.
8. Энциклопедический словарь по истории Кубани: с древнейших времен до октября 1917 г. /

УДК 711.01

## ВЛИЯНИЕ АСПЕКТОВ КЛИМАТИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ НА ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ В БЕЛАРУСИ

**Сысоева В.А.**

доцент, кандидат архитектуры, доцент кафедры «Градостроительство»  
Белорусский национальный технический университет

*В статье рассмотрено усиление влияния аспектов климатической устойчивости на подходы к градостроительному планированию в Беларуси.*

*сост., науч. ред. Б. А. Трехбратов. – Краснодар, 1997. – 560 с.*

9. Субботин, О. С. Особенности архитектурно-градостроительной культуры ранних городов Черноморского побережья / О. С. Субботин // Вестн. Волгогр. гос. архитектурно-строит. ун-та. Серия: Стр-во и архитектура. – 2015. – Вып. 41(60). – С. 198–211.

10. Сапрыкин, С. Ю. Боспорское царство на рубеже двух эпох / С. Ю. Сапрыкин; отв. ред. Д. Браун, Г. М. Бонгард-Левин; Ин-т всеобщей истории. – М. : Наука, 2002. – 271 с.

11. Фанагория. Результаты археологических исследований / под общ. ред. В. Д. Кузнецова. – М. : Ин-т археологии РАН, 2013. – Том 1. – 492 с. : ил.

12. Субботин, О.С. Этнографический музей как средство исторического наследия этноса / О. С. Субботин // Регион. архитектурно-худож. шк. – 2015. – № 1. – С. 159–165.

### ECO-TOURISM KUBAN: ETHNO-CULTURAL RESOURCES AND OBJECTS OF HISTORICAL AND CULTURAL HERITAGE

Subbotin O.S.

Kuban State Agrarian University  
named after I.T. Trubilin

The features of the formation of ecological tourism in the Kuban, in the context of the study and promotion of archaeological heritage, monuments of architecture, urban planning and monumental art. It is indicated that the main task of the study is the preservation and use of ethno-cultural resources, monuments of historical and cultural heritage in the field of ecological tourism. Particular attention is paid to the information support of this tourism, the relevant industry and a set of interrelated service structures and facilities that serve for the comfortable functioning of the tourism industry. The results of the study can be used in the development of the concept of regional tourism development, innovative approaches to reforms in the tourism business, taking into account the characteristics of the region, in particular the objects of historical and cultural heritage.

*Поступила в редакцию 19.11.2019 г.*

*На основе систематизации имеющихся отечественных и зарубежных исследований, а также опыта разработки планов зеленого градострои-*

тельства в рамках реализации проекта ПРООН-ГЭФ-Минприроды «Зеленые города», в статье выявлены градостроительные концепции, способствующие формированию климатически устойчивых городских моделей. Автор приводит адаптированный перечень принципов климатической устойчивости, влияющих на разработку градостроительных концепций: избыточность, разнообразность, взаимосвязанность / дублирование, устойчивость к рискам, надежность.

В статье утверждается, что для достижения устойчивого городского развития городское и региональное территориальное планирование должно опираться на доработанные и усовершенствованные градостроительные концепции и локально адаптированные пространственные стратегии, способствующие формированию устойчивости и адаптации к изменению климата.

*Введение.* На протяжении всей истории городских поселений существующие природные и социально-экономические факторы определяют их планировочную структуру. Вне зависимости от того, был ли город построен по единому замыслу в соответствии со стратегическими принципами и целями, либо развивался естественным образом, городское пространство постоянно находилось в процессе трансформации под воздействием изменения внешних и внутренних факторов.

Все более очевидным становится скорость и значимость изменения климата. Актуальный уровень урбанизации ставит города во главу решения глобальных проблем, им отводится ведущая роль в развитии зеленой экономики, сокращении выбросов парниковых газов и внедрении инноваций, способствующих рациональному ресурсопотреблению. В то же время города особенно подвержены воздействию изменения климата в виду повышенной плотности населения, более активного проявления климатически обусловленных погодных явлений, концентрации источников загрязнения воздуха.

В ответ на эту беспрецедентную глобальную проблему в сфере градостроительного планирования инициирована разработка проектов, стратегий, рекомендаций и инструментов, направленных на совершенствование методов планирования, проектирования, строительства и управления для содействия низкоугле-

родному развитию и повышению устойчивости городов к воздействию изменения климата. Эти инновации формируют содержание комплексных градостроительных стратегий развития устойчивых городов с учетом климатических аспектов.

**Цель** работы – рассмотреть усиление влияния аспектов климатической устойчивости на подходы к градостроительному планированию в Беларуси и за рубежом, выявить градостроительные концепции, способствующие формированию климатически устойчивых городских форм.

**Методика** работы наряду с литературным поиском также включает «метанисследование» - инструмент научного поиска, который позволяет систематизировать все время увеличивающиеся объемы знаний и делать выводы на основании уже имеющихся исследований других авторов. Кроме того, в статье приводятся результаты пространственного моделирования, полученные автором по разработке планов зеленого градостроительства Полоцка, Новополоцка и Новогрудка в рамках реализации проекта ПРООН-ГЭФ-Минприроды «Зеленые города».

Изучение автором **градостроительных концепций** было начато в рамках подготовки раздела «Прикладные теории градостроительства» в 2013-2014 годах при разработке лекционного курса «Теоретические основы архитектуры и градостроительства» [1] и было продолжено с учетом актуальных задач внедрения зеленого градостроительства в белорусских городах.

В работе применяется термин «**климатическая устойчивость / Climate Proofing**», разработанный Биркманном и Фляйшхауэром на основе анализа международных и немецких национальных документов по обеспечению климатической устойчивости территориального планирования и градостроительства. Этот термин объединяет «... методы, инструменты и процедуры, обеспечивающие жизнеспособность и гибкость планов, программ и

стратегий, а также связанных с ними инвестиций, направленных на адаптацию к современным и перспективным климатическим изменениям, а также на смягчение последствий изменения климата» [2, с. 118].

Также применительно к проектированию городской материально-пространственной среды в работе используется мультидисциплинарное комплексное понятие «**жизнестойкий город / Resilient City**» в определении Годшалка: «Жизнестойкий город – это устойчивая метасистема, которая состоит из множества материальных подсистем и городского сообщества» [3, с. 137].

*Основная часть.*

*1. Усиление влияния аспектов климатической устойчивости на приоритеты градостроительного планирования*

Экологические аспекты проявились в градостроительстве с начала XX в., как реакция на проблемы, обусловленные развитием промышленности. С момента разработки в 1898 г. Э. Говардом концепции «Город-сад» экологическая проблематика стала неотъемлемой частью градостроительства. Одновременно все большую роль при формировании планировочной структуры городов стали играть градостроительные теории. Представления Ле Корбюзье, сформулированные в 1922 г. в теории «Современный город», сочетали в себе требования к компактности и, в то же время, рассредоточенности пространственной структуры города. Его видение повлияло на содержание Афинской хартии 1933 г., которая описывала современный город, как поселение со здоровой средой обитания – антипод нездоровому городу периода индустриализации.

В конце XX в. наблюдается значительное изменение контекста городского планирования. Конвенция ООН «Повестка дня на XXI век» (1992 г.) [4], Новая Афинская хартия (1998 г.) [5] продвигают идею связанности, что касается пространственного и временного измерения, преемственности городской среды, единения

общества, гармоничного сосуществования с природой. Однако только в начале XXI в. изменение климата стало проблемой городского планирования. Растущая актуальность этой темы в глобальном масштабе нашла свое отражение в городских инициативах, непосредственно касающихся последствий изменения климата. В соответствии с названными рамочными документами городские стратегии, программы и проекты должны следовать комплексному и устойчивому подходу к городскому развитию, стремиться к повышению компактности городских территорий, обеспечивать интегрированность инженерных и транспортных инфраструктур и землепользования, бороться с социальной изоляцией и служить формированию устойчивости городов.

В законодательные документы многих стран вошло понятие «устойчивое развитие территорий». Например, "Градостроительный кодекс Российской Федерации" от 29.12.2004 г. использует такую трактовку данного понятия – «обеспечение при осуществлении градостроительной деятельности безопасности и благоприятных условий жизнедеятельности человека, ограничение негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и обеспечение охраны и рационального использования природных ресурсов в интересах настоящего и будущего поколений» [6, с. 2]. К сожалению, ни в действующем Законе Республики Беларусь № 300-З «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Беларусь» [7], ни в проекте Кодекса Республики Беларусь об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности [8] нет упоминания об устойчивом развитии территорий, что не позволяет формулировать на городском уровне осязаемые цели градостроительной деятельности, в том числе в климатическом аспекте.

В Европе новый вектор градостроительной политике задала «Лейпцигская хартия / Leipzig Charter on Sustainable Eu-

«European Cities» (2007 г.) – стратегическая основа для достижения устойчивого развития европейских городов [9]. Лейпцигская хартия внедряет комплексный подход к городскому развитию. Рекомендуемые пространственные модели ограничивают территориальное разрастание периферийных зон города, поддерживают внедрение смешанного функционального зонирования в центральной зоне города, что содействует сокращению потребности населения в поездках. Такой принципиальный подход напрямую связан с учетом проблемы климатических изменений в градостроительстве на всех стадиях принятия решений. Согласно документу смягчение последствий и адаптация к климатическим изменениям должны учитываться на всех этапах проектирования при разработке ландшафтных проектов, схем землепользования и зонирования. Разработка и реализация стратегий городского развития (стратегии адаптации, концепции городского развития, планы зеленого градостроительства и др.) также приводятся в качестве необходимого условия для обеспечения устойчивости политических и административных решений и согласия в обществе для достижения устойчивого городского развития.

Кроме того, в «Толедской декларации / Toledo Declaration» (2010 г.) были конкретизированы задачи европейской стратегии по внедрению к 2020 г. принципов «умного, устойчивого и инклюзивного городского развития». Документ называет города и мегаполисы ключевыми субъектами достижения целей устойчивого развития в плане охраны окружающей среды. Для этого необходимо «... подлинное зеленое, экологическое возрождение городов» [10, с. 9]. В документе также подчеркивается, что наряду с задачами снижения негативного воздействия на окружающую среду, требуется разрабатывать стратегии по адаптации городов к последствиям климатических изменений, особенно в зонах, подверженных риску затоплений, засух и перегрева. Декларация

выделяет 5 областей, критически важных для реализации данной стратегии – охрана окружающей среды, экономическое и социальное развитие, градостроительство, архитектура и культура. Документ рекомендует разрабатывать **комплексные градостроительные стратегии** как для освоения новых территорий, так и для реконструкции сложившихся.

Одновременно в результате конкретизации и развития понятия «жизнестойкость экосистем» (способность справляться со стрессами и нарушениями, вызванными внешними факторами) в градостроительном контексте оформилось понятие «**жизнестойкий город**» [11]. Экспертами Международного совета по местным инициативам в области окружающей среды / ICLEI называются важные свойства жизнестойкого города – «... способность выдерживать чрезвычайное воздействие в любых катастрофах и восстанавливать важные функции, структуры, идентичность, а также адаптироваться и развиваться в условиях постоянных изменений» [12, с. 4].

В эпоху «устойчивых», «жизнестойких» и «эко-» городов экология приобрела такое важное значение для градостроительного планирования, что термин «городская экология» стал синонимом «устойчивому городу» [13]. В основе современного градостроительства лежит экологический императив, который предусматривает переход от принципа реагирования и исправления экологических проблем к принципу активной профилактики, указывает на необходимость «...конструктивной программы действий, направленной на экологическую реновацию городов – комплекса мероприятий, предусматривающих увеличение площади озелененных пространств в городах, повышение их экологической устойчивости, приближение к местам концентрации людей, включение природных компонентов во все вновь строящиеся и реконструируемые городские объекты и территории» [14, с. 21]. Подход к городу как к экологической системе непосредственно

влияет на расстановку приоритетов градостроительного планирования. В первую очередь это сказывается на необходимости реорганизации городского метаболизма для достижения целей устойчивого развития [15, 16].

В Беларуси среди 11 приоритетов впервые разработанного документа государственной градостроительной политики на 2007-2010 гг. отмечались охрана окружающей среды, эффективное и рациональное использование природных ресурсов, обеспечение безопасности территорий и населения, защиты их от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера [17]. В 2011-2015 гг. градостроительная политика Республики Беларусь была нацелена на совершенствование пространственной организации поселений с учетом принципов эффективности, безопасности и комфортности [18]. Данные цели соответствовали сформулированным на международном уровне задачам снижения и адаптации к изменению климата, т.к. подразумевали повышение экологической безопасности и улучшение окружающей среды городов за счет оптимизации их пространственной организации (реализации модели децентрализованного расселения для решения проблемы перенаселения Минска), формирования пространственно сбалансированных экологических каркасов городов, ограничения территориального роста Минска, крупных и больших городов, повышения интенсивности использования их территорий, формирование компактных районов, сохранение и укрепление ландшафтно-рекреационных территорий, создание и расширение зон энергоэффективной эксплуатации зданий в реконструируемых жилых районах.

Однако, в обзоре экологической деятельности (2016 г.), отмечалось, что наряду с действием комплексной системы территориального планирования на республиканском, областном и местном уровнях «... существующие подходы ... не в достаточной мере интегрировали современные международно-признанные

принципы и практику устойчивого городского планирования, рассматривающие устойчивое городское планирование как интегрированный стратегический процесс принятия решений» [19, с. 315].

В современных глобальных соглашениях и инициативах («Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года (Повестка-2030)» (2015 г.) [20], «Парижское соглашение по климату» (2015 г.) [21] и «Новая программа развития городов (Хабитат III)» (2016 г.) [22] содержатся непосредственные рекомендации по решению климатических проблем при градостроительном планировании. В них определены пути повышения устойчивости городов и направления разработки соответствующих инструментов. Парижское соглашение и Хабитат III указывают на приоритет стратегического планирования, особенно на уровне городских поселений, а также на необходимость пересмотра существующих инструментов планирования для содействия развитию экологических и климатически устойчивых городов. В рамках названных соглашений в странах Европы реализуется стратегия по повышению устойчивости городского развития и достижению целей по сокращению к 2020 г. выбросов парниковых газов как минимум на 20% по сравнению с уровнем 1990 г., увеличению доли использования энергии из возобновляемых источников до 20%, повышению энергоэффективности также на 20%. Стратегия предусматривает переход к строительству новых экоэффективных районов («эко-районов»), однако основное внимание уделяется повышению климатической устойчивости сложившихся городских территорий.

В период после подписания данных соглашений в рамках государственной градостроительной политики на 2016-2020 гг. в Беларуси было намечено решение следующих задач, связанных с климатической устойчивостью:

- повышение эффективности использования территорий,
- комплексное формирование жилой

среды на основе многофункциональности застройки,

- уменьшение воздействия на окружающую среду,
- модернизация и реконструкция инженерно-транспортной инфраструктуры,
- комплексное развитие среды жизнедеятельности городов-спутников, а также пригородных зон больших, крупных городов,
- внедрение инновационных подходов в сфере градостроительства, городского управления [23].

В стране действует несколько десятков нормативно-правовых и программных документов, направленных на эколого-ориентированное развитие городских поселений. Однако на практике примеров реализации прогрессивных эколого-ориентированных, а тем более климатически устойчивых градостроительных решений мало. Процессы эколого-ориентированного развития в городах Беларуси идут пока крайне медленно и инертно [24].

В рамках деятельности проекта ПРООН-ГЭФ-Минприроды «Зеленые города» в Беларуси нарабатывается уникальный опыт – органы местного самоуправления разрабатывают планы зеленого градостроительства (ПЗГ), которые совмещают в себе социально-экономическую и пространственную стратегии развития, что делает их универсальными документами планирования устойчивого развития городского уровня. В фокусе ПЗГ – повышение качества жизни населения, сокращение выбросов парниковых газов и адаптация городов к изменению климата [25]. Средством формирования «устойчивого города» служит взвешенное использование градостроительных концепций в сочетании с принципами стратегического планирования: экологическая эффективность, интегрированное планирование, партисипация – вовлечение заинтересованных сторон и «умное управление».

*2. Подходы к повышению климатической устойчивости городских террито-*

*рий в градостроительных концепциях*

Формирование стратегий устойчивого городского развития нуждается в выявлении среди известных градостроительных концепций (табл. 1) тех, которые в большей степени отвечают принципам климатической адаптации.

Дитер Мельхорн разделяет градостроительные концепции на:

- 1) идеальные – воплощающие художественные образы новых городов (например, Иерусалим, Древний Рим),
- 2) практикоориентированные – решающие конкретные прикладные задачи (например, реконструкция Рима или Парижа),
- 3) абстрактные – основанные на специфических представлениях об экологических, социальных, экономических, политических условиях городского развития [26].

Большинство современных градостроительных концепций относится к третьему типу, поскольку именно абстрактные теории и комплексные представления способны в большей степени соответствовать растущей сложности городской среды. Некоторые теории больше фокусируются на пространственных аспектах и форме поселений, другие описывают концептуальные представления о социальном укладе (распределения власти, сосуществование, безопасность), структурные и экономические факторы. Однако исследователи [27, 28] указывают на общие характерные черты градостроительных концепций:

- абстрактность и универсальность рекомендаций,
- ориентированность на формулирование целей и задач на базе предыдущих этапов развития,
- практическая применимость,
- продвижение преобладающих социальных и политических ценностей,
- совместимость принципов различных теорий,
- наличие элементов активных (упреждающих) и реагирующих на состоя-

ние города в плане климатической адаптации.

Мета-исследование градостроительных концепций с позиций современных рамочных документов устойчивого городского развития позволяет оценить их применимость для разработки градостроительных стратегий формирования климатически устойчивых городских моделей (табл. 2). В целом парадигма "ус-

тойчивого городского развития" достижима с применением уже известных градостроительных методов и концепций. Однако новизна международных рекомендаций заключается в разработке уникальных решений для каждого города с учетом конкретной градостроительной ситуации и сформулированного перспективного видения городского развития.

Таблица 1. Этапы формирования европейских градостроительных концепций

Этап	Градостроительная концепция	Название концепции в зарубежной литературе
античный период	Гипподамов город (древнеримские и кельтские города с прямоугольной планировочной структурой)	Hippodamus City
X в.	Автономный город с самостоятельной системой управления	
XII в.	Город, развивающийся с сохранением оборонительной функции	
XV в.	Первые теоретические градостроительные модели	
XVIII-XIX вв.	Урбанизация и повышение плотности в связи с индустриализацией, объединение городов в агломерации. Возникновение градостроительных концепций в ответ на проблемы, связанные с быстрым ростом населения, скученностью, социальными и санитарными проблемами («План Хобрехта» 1862 г. для Берлина, «Городсад» Говарда)	“Hobrecht”-plan, Garden City
XX в.	Развитие концепции линейного города, «Современный город» (1922), Спланированный модернистский город (1930), Децентрализованная концентрация (1940), «Социалистический город» (1950), «Автомобильный город» (1957), Урбанизация с уплотнением (1960-е), «Компактный город» (1980-е), «Разуплотненный / перфорированный экополис», «Экогород» Роджерса (1997), Концепция урбанизированного ландшафта / Симбиотический город (2000)	Axial Model, La Ville Contemporaine, Organized and Loosely Structured Cityscape, Decentralized Concentration, Socialist City, Automotive City, Urbanity through Densification, Compact City, Decongested/Perforated Eco-City, ‘Ecological and Resource-saving City’, ‘Zwischenstadt’/ Edge City
XXI в.	«Устойчивый город», «Жизнестойкий город» (2010), «Умный город» / Город будущего, «Эко-город», «Низкоуглеродный город» (2013)	Sustainable City, Resilient City, Smart City/Future City, Eco-City, Low (Zero) Carbon City

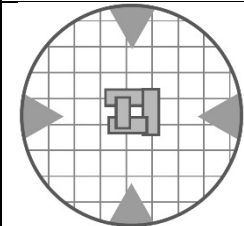
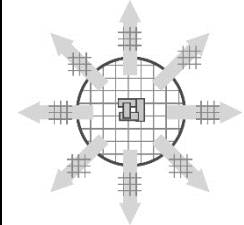
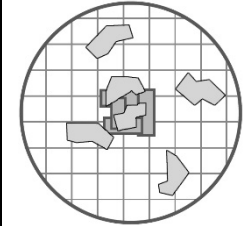
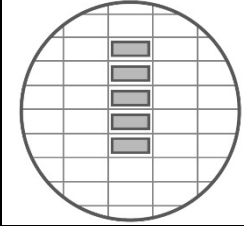
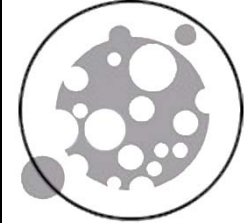
Постепенное изменение факторов городского развития сказалось на трансформации основополагающих принципов разработки градостроительных концепций – появились **принципы климатической устойчивости** [3, 31]:

– **Избыточность** – достаточный запас ресурсов для сокращения выбросов CO<sub>2</sub>,

отходов и транспортных передвижений.

– **Разнообразность** – мелкоразмерные и многофункциональные планировочные элементы, пространственная интеграция инженерной инфраструктуры, застройки, озелененных территорий для поддержания благоприятного микроклимата в городе.

Таблица 2. Градостроительные концепции, применяемые для формирования климатически устойчивых городских моделей (с использованием материалов GIZ (Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit) [29])

№	Название концепции	Модель	Пример	Положительная оценка		
				Гривинг [27]	Книлинг [30]	Корбель и Курт [31]
1	Компактный город / Compact City (с 1960 по н.в.)		Мюнхен, Тюбинген, развитие Новогрудка	√	√	√
2	Линейно-осевой город / Linear-Axial Model (1920-1990)		Гамбург, Копенгаген, генплан Минска, развитие Новополоцка	√	√	√
3	Децентрализованная концентрация / Decentralized Concentration (1940-2000)		Берлин, Стокгольм, развитие Полоцка, Минская агломерация	√	√	√
4	Спланированный модернистский город / Organized and Loosely Structured Cityscape (1950-1970)		Франкфурт, Солигорск		√	√
5	Разуплотненный (перфорированный) город / Deconcentrated /perforated) Model (1980-е)		Халле, Лейпциг, текущее состояние Городка и Кричева	√	√	

– **Взаимосвязанность / Дублирование** – функциональность (емкость системы); связанность и функциональная взаимозаменяемость систем жизнеобеспечения населения в случае отказа одного их системных элементов; приоритет многофункционального использования.

– **Устойчивость к рискам** – снижение уязвимости городских территорий для обеспечения устойчивости; отказ от строительства на подверженных риску

территориях; сохранение озелененных территорий и коридоров проветривания.

– **Надежность** – способность застройки выдерживать экстремальные погодные явления особенно в зонах, подверженных особому риску.

В большей степени данные принципы представлены в концепциях «Компактный город» и «Линейно-осевой город», отчасти – «Децентрализованная концентрация». В этих концепциях указыва-



ется на необходимость сохранения коридоров проветривания и озелененных территорий, ограничения территориального разрастания города. Тогда как концепции спланированного модернистского города и разуплотненного (перфорированного) города исследователями признаются как менее подходящие для климатически устойчивого развития, т.к. в них сохраняется принцип монофункционального зонирования [26].

Концепция децентрализованной концентрации рекомендована для регионального территориального планирования. Формирование поли-центричных пространственных структур служит предотвращению социального и экономического неравенства территорий путем децентрализации инфраструктуры и содействия тем регионам, которые проигрывают в масштабах агломерации.

Приведем примеры планирования развития белорусских городов в соответствии с названными градостроительными концепциями. Пространственная стратегия развития, разработанная в ПЗГ «Полоцк: наведём мосты» [32], опирается на реализацию планировочной модели – город-архипелаг самодостаточных узнаваемых районов, что соответствует концепции «Децентрализованная концентрация» (рис. 1).

В рамках стратегии предусматривается реализация трех направлений:

- усиление центров,
- формирование связанности районов и мобильности без лишних авто,
- создание и приумножение климатически устойчивой планировочной и инженерной инфраструктуры.

Разработанная пространственная стратегия развития Новогрудка с учетом климатической адаптации нацелена на поддержание компактности городской формы и использование резервов уже освоенных территорий в центре города, что в целом несет в себе черты градостроительной концепции «Компактный город». Для достижения сформулирован-

ных приоритетов в пространстве Новогрудка делается акцент на:

- дифференцированное развитие экономически активных территорий города и поддержание комфортности районов,
- формирование экологического каркаса города - системы доступных общественных пространств и ландшафтных территорий,
- внедрение инноваций для ресурсосбережения и повышения энергоэффективности [32].

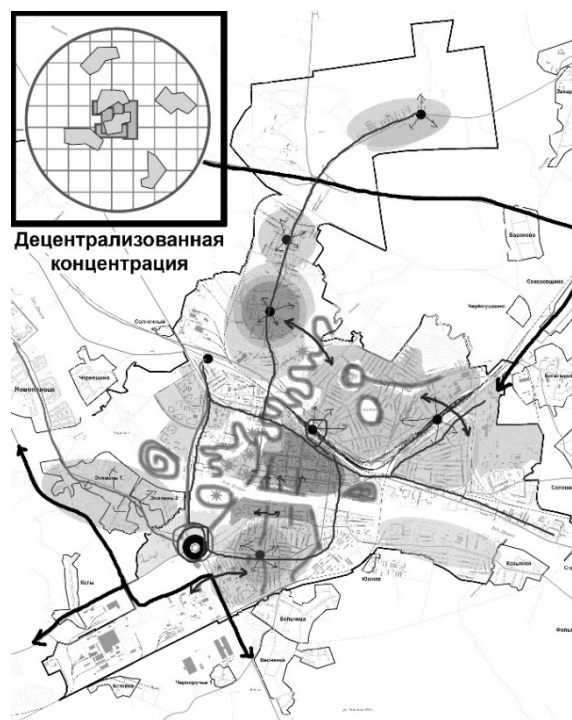


Рис. 1. Пространственная стратегия развития Полоцка «Город-архипелаг» (разработана Сысоевой В.А. при участии Вардеванян П.Г. для плана зеленого градостроительства «Полоцк: наведём мосты»)

ПЗГ «Новополоцк: снова новый. Версия 2.0» базируется на планировочной модели транзитно-ориентированного развития, которая формируется в масштабах агломерации Полоцка и Новополоцка из взаимосвязанных старых и новых центров притяжения, объединенных единой сетью транспортного каркаса. На смену спланированного модернистского города предлагается развитие согласно линейно-осевой теории. Предусматривается дос-

тижение 4-х дополняющих пространственных целей:

- формирование единой водно-зеленой системы,
- развитие инфраструктуры экономики замкнутого цикла,
- повышение комфорта проживания с помощью умных технологий,
- транзитно-ориентированное развитие [32].

Таким образом, в новой для Беларуси практике разработки документов планирования устойчивого развития городского уровня находят применение градостроительные концепции, которые эффективны для формирования климатической устойчивости городов. Однако исследователи предупреждают, что применение любой из рассмотренных моделей либо их комбинации не может служить залогом успеха в повышении климатической устойчивости городских территорий [27, 30, 31]. Рекомендуются их дальнейшее совершенствование с учетом адаптации к потребностям каждого конкретного города, что не исключает вероятности появления новой теории для градостроительного планирования жизнестойкого и климатически адаптированного города.

*Заключение.* Формирование повестки градостроительного развития в начале XXI в. привело к четкой приоритезации вопросов экологии и особенно климатической адаптации при постановке целей и принципов городского развития как за рубежом, так и в Республике Беларусь. Современным инструментом, позволяющим сбалансированно учесть все аспекты устойчивого развития населенных мест: экономическое процветание, социальный баланс и здоровая окружающая среда – является комплексная градостроительная стратегия. В трех белорусских городах уже имеется опыт разработки ПЗГ – комплексных долгосрочных стратегий устойчивого развития с пространственным компонентом. В них меры по повышению климатической адаптации и снижению воздействия на окружающую среду увязаны со всеми процессами, происходя-

щими в городе и его окружении, а также учитываются при долгосрочном планировании развития городской инфраструктуры.

Низкоуглеродное городское развитие нуждается в локально адаптированных пространственных стратегиях, которые бы соблюдали не только географический и культурный контекст, но и учитывали технические возможности реализации и эксплуатации. Новые подходы при разработке градостроительных стратегий диктуют поиск путей горизонтальной и вертикальной интеграции различных пространственных уровней (от макро- до микро- уровня) и сфер городского развития. Более того, на уровне города требуется локализация и мониторинг достижения глобальных задач устойчивого развития. Для того чтобы лучше реагировать на тенденции демографических или климатических изменений, необходимо также внедрять в градостроительную практику гибкие подходы к планированию и застройке. Кроме того, бóльшая гибкость облегчит интеграцию новых знаний и технических инноваций в городскую инфраструктуру. Планировочная структура города должна быть ориентирована на формирование устойчивости и адаптацию к изменению климата.

Проведенные исследования градостроительных концепций выявили тот факт, что нет единственно верного решения для поставленных задач. Применение ни одной из известных концепций или их комбинаций не может полностью гарантировать успех в формировании жизнестойкого, климатически адаптированного города, оказывающего минимальное воздействие на природу. Для достижения устойчивого развития и климатической адаптации городов территориальное планирование должно базироваться на пространственных стратегиях. Более того, для каждого конкретного города требуется разработка особой градостроительной стратегии в области устойчивого развития, смягчения последствий и адаптации к изменению климата в зависимости от

градостроительной ситуации и планировочной структуры.

Доработанные и усовершенствованные градостроительные концепции должны быть внедрены в практику городского и регионального территориального планирования.

#### Литература

1. Иодо, И.А. Теоретические основы архитектуры : учеб. пособие / И.А. Иодо, Ю.А. Протасова, В.А. Сысоева. – Минск : Вышэйшая школа, 2015. – 114 с.

2. Birkmann, J., Fleischhauer, M. Anpassungsstrategien in der Raumentwicklung an den Klimawandel: „Climate Proofing“ – Konturen eines neuen Instruments. *Raumforschung und Raumordnung*, H. – 2/2009. – pp. 114–127.

3. Godschalk, D.R. Urban hazard mitigation: creating resilient cities. // *Natural hazards review*. – 2003, 4(3). – pp. 136–143.

4. Конвенция «Повестка дня на XXI век» // Организация Объединенных Наций [Электронный ресурс]. – 1992. – Режим доступа : [https://www.un.org/ru/documents/decl\\_conv/conventions/agenda21.html](https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/agenda21.html). – Дата доступа : 10.01.2020.

5. Новая Афинская хартия 2003: видение Совета Европы по планированию городов для городов в XXI веке. [Электронный ресурс]. – 2003. – Режим доступа : <https://architexturez.net/doc/az-cf-172768> – Дата доступа : 26.01.2020.

6. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 N 190-ФЗ // Консультант Плюс [Электронный ресурс]. – ред. от 27.12.2019. – Режим доступа : [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_51040/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51040/) – Дата доступа : 26.01.2020.

7. Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Беларусь : Закон Респ. Беларусь, 5 июля 2004 г., № 300-З : в ред. Закона Респ. Беларусь от 30.06.2019 // Нац. правовой Интернет-портал Респ. Беларусь [Электронный ресурс]. – Минск, 2020. – Режим доступа : <http://www.pravo.by/document/?guid=3871&p0=H10400300> – Дата доступа : 26.01.2020.

8. Проект Кодекса Республики Беларусь об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности // Нац. правовой Интернет-портал Респ. Беларусь [Электронный ресурс]. – Минск, 2020. – Режим доступа : [http://proekt.by/obshie\\_voprosi\\_byuro\\_gipov-b58.0/kodeks\\_rb\\_laquoob\\_arhitekturnoiy\\_gradostroitelnoiy\\_i\\_stroitelnoiy\\_deyatelnosti-t59710.0.html](http://proekt.by/obshie_voprosi_byuro_gipov-b58.0/kodeks_rb_laquoob_arhitekturnoiy_gradostroitelnoiy_i_stroitelnoiy_deyatelnosti-t59710.0.html) – Дата доступа : 26.01.2020.

9. Leipzig Charter on Sustainable European Cities // Informal EU Ministerial Meeting on Urban Development and Territorial Cohesion [Электронный ресурс]. – 2007. – Режим доступа : <https://docplayer.net/23229629-Leipzig-charter-on->

[sustainable-european-cities.html](https://www.sustainable-european-cities.html). – Дата доступа : 26.01.2020.

10. Luicá, P. (2010, August 11). *The Toledo Declaration sets out urban integration regeneration*. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.railwaypro.com/wp/the-toledo-declaration-sets-out-urban-integration-regeneration>. – Дата доступа : 26.01.2020.

11. Davic, R. D., & Welsh, H. H. Jr. *On the ecological roles of salamanders*. // *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematic*. – 2004. – 35. – pp. 405–434.

12. *Resilient Cities Report / ICLEI*. – 2018. – 24 p.

13. Sukopp, H. *On the early history of urban ecology in Europe*. // *Urban Ecology. An International Perspective on the Interaction Between Humans and Nature / Marzluff, J.M., Shulenberg, E., Endlicher, W., Alberti, M., Bradley, G., Ryan, C., ZumBrunnen, C., & Simon, U.* – Springer Science and Business Media, New York, 2008. – pp. 79–97.

14. Потаев, Г.А. Философия современного градостроительства / Г.А. Потаев. – Минск : БНТУ, 2018. – 346 с.

15. Alberti, M. *The effects of urban patterns on ecosystem function*. // *International Regional Science Review*. – 2005. – 28. – pp. 68–92.

16. Pickett, S.T.A., Cadenasso, M.L., Grove, J.M. *Resilient cities: meaning, models and metaphor for integrating the ecological, socio-economic and planning realms*. // *Landscape and Urban Planning*. – 2004. – 69. – pp. 69–84.

17. О некоторых вопросах государственной градостроительной политики : Указ Президента Респ. Беларусь № 19 от 12.01.2007 // Нац. правовой Интернет-портал Респ. Беларусь [Электронный ресурс]. – Минск, 2020.

18. Об утверждении Основных направлений государственной градостроительной политики Республики Беларусь на 2011 - 2015 гг. : Указ Президента Респ. Беларусь № 385 от 30.08.2011 // Нац. правовой Интернет-портал Респ. Беларусь [Электронный ресурс]. – Минск, 2020. – 16 с.

19. *Обзоры результативности экологической деятельности: Беларусь. Выпуск № 44 / ЕЭК ООН.* – Нью-Йорк и Женева, 2016. – 490 с.

20. Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года // Организация Объединенных Наций [Электронный ресурс]. – 2015. – Режим доступа : <https://undocs.org/en/A/RES/70/1>. – Дата доступа : 10.01.2020.

21. Парижское соглашение по климату // Организация Объединенных Наций [Электронный ресурс]. – 2015. – Режим доступа : [https://www.un.org/ru/documents/decl\\_conv/conv2010.html](https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conv2010.html). – Дата доступа : 10.01.2020.

22. Новая программа развития городов : Хабитат III // Организация Объединенных Наций [Электронный ресурс]. – 2016. – Режим доступа : [www.habitat3.org #NewUrbanAgenda #Habitat3](http://www.habitat3.org/#NewUrbanAgenda#Habitat3). – Дата доступа : 10.01.2020.

23. Об утверждении основных направлений государственной градостроительной политики Республики Беларусь на 2016-2020 гг. : Указ Президента Респ. Беларусь от 5 сентября 2016 г. № 334 // Нац. правовой Интернет-портал Респ. Беларусь [Электронный ресурс]. – Минск, 2020.

24. Потаев, Г.А. Современное состояние и перспективы развития «зеленого» градостроительства в Республике Беларусь / Г.А. Потаев, В.А. Сыроева // Архитектура: сборник научных трудов. – 2018. – Вып. 11. – С. 116-123.

25. «Зеленые города» о современных инструментах городского развития на пресс-конференции в БелТА [Электронный ресурс]. – Минск, 2020. – Режим доступа : <http://greencities.by/zelenye-goroda-o-sovremennyh-instrumentah-gorodskogo-razvitiya-na-press-konferentsii-v-belta/> – Дата доступа : 26.01.2020.

26. Mehlhorn, D.-J. Stadtbaugeschichte Deutschlands / Dieter J. Mehlhorn. – Reimer Verlag : Berlin. – 2012. – 395 с.

27. Greiving, S. Klimawandelgerechte Stadtentwicklung. Ursachen und Folgen des Klimawandels durch urbane Konzepte begegnen : ein Projekt des Forschungsprogramms “Experimenteller Wohnungs- und Städtebau (ExWoSt)” / Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS), Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR). – Bonn, Germany, 2011.

28. Benzel, L. Konzepte und Inhalte der Raumordnung / L. Benze, H.-J. Domhardt, T. Kiwitt, M. Proske, C. Scheck, T. Weick, // ARL – Akademie für Raumforschung und Landesplanung : Grundriss der Raumordnung und Raumentwicklung. – Hanover, 2011.

29. Guiding Urban Concepts and Climate Change in Germany's Urban Planning Practice : A review of the recent academic discourse / Project “Cities Fit for Climate Change”. – Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) : Bonn, 2018. – 31 p.

30. Knieling, J., Klimawandel und Siedlungsstruktur: Anpassungspotenzial von Leitbildern

und Konzepten / J. Knieling, N. Kretschmann, L. Kunert, T. Zimmermann : Neopolis working papers, Nr. 12. – Hamburg, 2012.

31. Korbel, J. Klimaanpassung als Aufgabe der Stadtentwicklung. / J. Korbel, D. Kurth // Neue Leitbilder und Anpassungskonzepte am Beispiel der Region Stuttgart. – Raumplanung H. : Stuttgart, 2016. – pp. 16–23.

32. Зеленое градостроительство в Республике Беларусь [Электронный ресурс] / Проект «Зеленые города». – Минск, 2020. – Режим доступа : <http://greencities.by>. – Дата доступа : 26.01.2020.

## INFLUENCE OF CLIMATE PROOFING ASPECTS ON URBAN PLANNING IN BELARUS

Sysoyeva V.A.

PhD, Associate Prof. Urban Planning Department, Belarusian National Technical University

The paper observes the rising importance of the climate proofing agenda in urban planning approaches in Belarus. Based on the systemization of existing Belarusian and international studies, as well as on the green urban planning experience which was gained within the framework of the UNDP-GEF-Ministry of Natural Resources and Environmental Protection of the Republic of Belarus Project "Green Cities", the paper identifies Urban Planning Concepts with regard to their contribution to achievement of urban resilient and sustainable form. The author provides an adapted list of climate proofing principles matching the named Urban Concepts: Redundancy, Diversity, Interdependency / Duplication, Risk Resistancy, Robustness.

The article argues that locally adapted spatial strategies are needed to succeed in reaching urban sustainability. Urban and regional territorial planning should ground on refined and improved Urban Theories in Spatial and Urban Planning that contribute to sustainability, climate change mitigation and adaptation.

Поступила в редакцию 31.01.2020 г.

УДК [711.424] (476)

## ФОРМИРОВАНИЕ ОБЩЕСТВЕННОГО ЦЕНТРА МАЛОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ БЕЛАРУСИ В ПЕРИОД РАЗВИТИЯ РЕГУЛЯРНОЙ СРЕДНЕВЕКОВОЙ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ КУЛЬТУРЫ (НА ПРИМЕРЕ КОБРИНА)

Януш А.П.

магистр архитектуры, ассистент кафедры «Градостроительство» Белорусский национальный технический университет

Целью настоящего исследования является характеристика исторического развития планировочной структуры и основной застройки Кобрин в XVI – XVII вв., выявление принципов регулярного средневекового градостроительства воплотившихся в формировании центральной части города.

*Введение.* Среди работ по истории белорусского градостроительства следует выделить исследования Ю.В. Чантурия, им было подтверждено в отношении небольшой северо-западной части Беларуси,